EXERCICE№24

1) $h(x) = \sqrt{x} - \frac{1}{x} - 1$

a) h est dérivable sur $]0,+\infty[$ et $h'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2} > 0$

d'où h est strictement croissante sur $]0,+\infty[$

b) h est continue et strictement croissante sur $]0,+\infty[$ d'où :

$h(]0,+\infty[) =]\lim_{0^+} h, \lim_{+\infty} h\ [=]-\infty ,+\infty[$

c) h est continue sur [2, 3] et $h(2) \times h(3) = (\sqrt{2} - \frac{3}{2})(\sqrt{3} - \frac{4}{3}) < 0$

d'où l'équation $h(x) = 0$ admet une solution $\alpha \in]2, 3[$

comme h est strictement croissante alors α est unique

d) (calculatrice :f(2,1)=-0,02 ;f(2,2)=0,02) $\Rightarrow \alpha \sim 2,1$

2) pour $x \in]0 ;+\infty [$, $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} > 0$

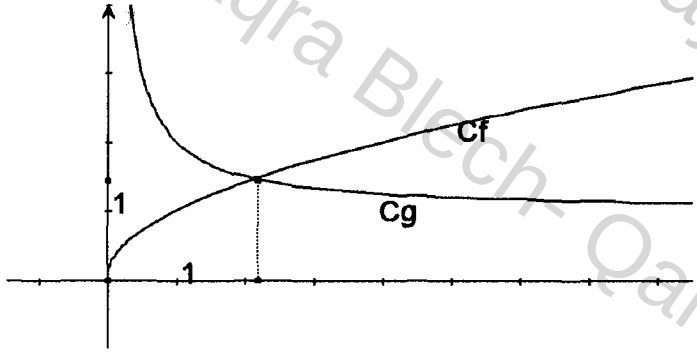
x	0		$+\infty$
$f'(x)$		+	
$f(x)$	0	↗	$+\infty$

$\lim_{x \to +\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \to +\infty} \frac{1}{\sqrt{x}} = 0$

branche parabolique de direction celle de $(o,\vec{i})$

$g'(x) = -\frac{1}{x^2} < 0$

x	0		$+\infty$
$g'(x)$		-	
$g(x)$	$+\infty$	↘	1



Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn